

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341546

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/34

(21)Application number : 10-144834

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 26.05.1998

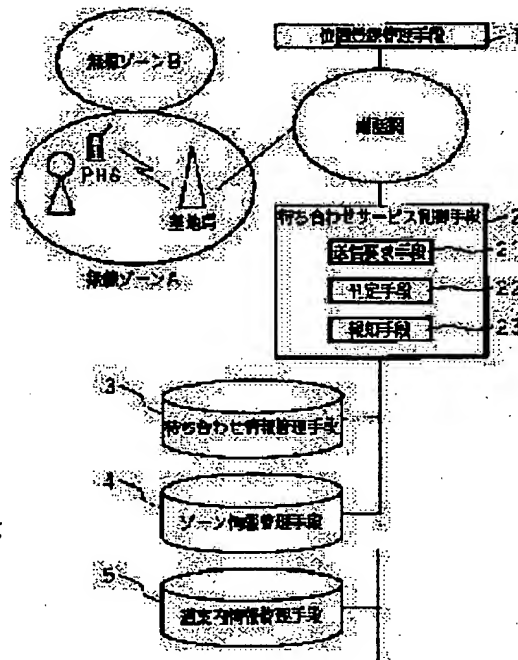
(72)Inventor : OBATA AKIHIKO  
 MATSUKURA RYUICHI  
 OTSUKA IWAO  
 SASAKI KENICHI  
 OKUYAMA SATOSHI  
 MATSUMOTO YASUhide  
 MATSUI KAZUKI  
 KANDA YOJI  
 OKADA MAKOTO

## (54) WAITING SUPPORT SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a system to support waiting of plural users each carrying a portable terminal in a mobile communication network adopting a mail zone system like a PHS.

**SOLUTION:** The system is provided with a position registration management means 1 that registers or updates a zone number of a zone where a portable terminal is resident, a transmission wait request means 21 that requests transmission of a zone number of a waiting place and of a telephone number of a portable terminal being a waiting party, a waiting information management means 3 that registers a telephone number of a portable terminal being a request source, a zone number of a waiting place and a telephone number of a portable terminal of a waiting party, a discrimination means 22 that discriminates whether or not the portable terminal of the waiting party reaches the waiting place at registration or updating of the zone number by the position registration management means 1, and a notice means 23 that makes a call to the portable terminal of the request source to inform of the arrival of the waited party when the portable terminal of the waiting party reaches the waiting place.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-341546

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

H 0 4 Q 7/34

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

1 0 6 B

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平10-144834

(22) 出願日

平成10年(1998)5月26日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72) 発明者 小幡 明彦

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 松倉 隆一

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

最終頁に続く

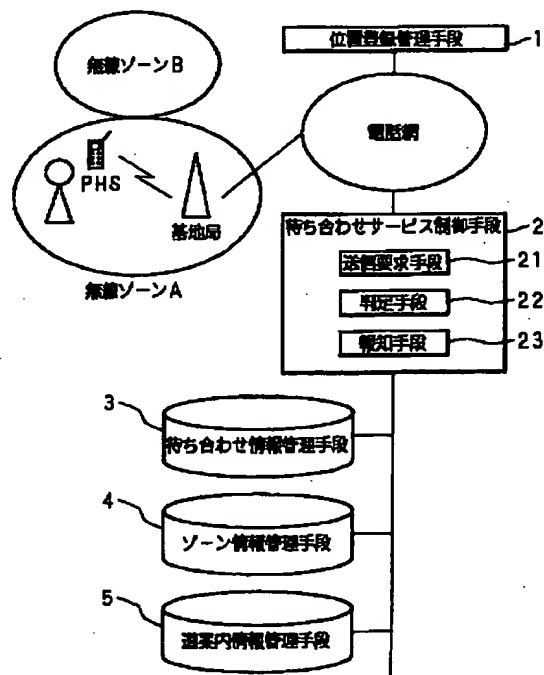
(54) 【発明の名称】 待ち合わせ支援システム

(57) 【要約】

【課題】 PHSのような小ゾーン方式の移動通信網において携帯端末を携帯している複数のユーザ同志の待ち合わせを支援するシステムの提供。

【解決手段】 携帯端末が存在しているゾーンのゾーン番号を登録、又は更新する位置登録管理手段1と、要求元の携帯端末に、待ち合わせ場所のゾーン番号及び、待ち合わせ相手の携帯端末の電話番号の送信を要求する送信要求手段21と、要求元の携帯端末の電話番号、待ち合わせ場所のゾーン番号及び、待ち合わせ相手の携帯端末の電話番号を登録する待ち合わせ情報管理手段3と、位置登録管理手段1によるゾーン番号の登録時又は更新時に、待ち合わせ相手の携帯端末が待ち合わせ場所に到着したか否かを判定する判定手段22と、待ち合わせ相手の携帯端末が待ち合わせ場所に到着した場合、要求元の携帯端末を発呼して待ち合わせ相手の到着を報知する報知手段23とを設ける。

本発明の原理図



(2)

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 基地局が複数地点に設けられ、各地点の基地局が、該基地局からの電波が到達するゾーンを特定するゾーン情報を放送しており、基地局が放送しているゾーン情報の受信が可能な移動通信装置の通信を該基地局が中継する小無線ゾーン方式の移動通信網にて複数の移動通信装置による待ち合わせを支援するシステムであって、

ゾーン情報を受信した移動通信装置からの要求に応じて、該移動通信装置が存在しているゾーンのゾーン情報を、該移動通信装置を識別する識別番号に対応付けて登録し、又は登録しているゾーン情報を更新する位置登録管理手段と、

待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置に、待ち合わせ場所が含まれるゾーンのゾーン情報及び、待ち合わせ相手の移動通信装置の識別番号の送信を要求する送信要求手段と、

要求元の移動通信装置の識別番号に対応付けて、該移動通信装置から送信された、待ち合わせ場所のゾーン情報及び、待ち合わせ相手の移動通信装置の識別番号を登録する待ち合わせ情報管理手段と、

位置登録管理手段によるゾーン情報の登録時又は更新時に、待ち合わせ相手の移動通信装置が存在しているゾーンのゾーン情報を、待ち合わせ場所のゾーン情報と比較して待ち合わせ相手の移動通信装置が待ち合わせ場所に到着したか否かを判定する判定手段と、

該判定手段により、待ち合わせ相手の移動通信装置が待ち合わせ場所に到着したと判定された場合、要求元の移動通信装置を発呼して待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に到着したことを報知する報知手段とを備えたことを特徴とする待ち合わせ支援システム。

【請求項2】 前記送信要求手段に代えて、待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置に、待ち合わせ相手の移動通信装置の識別番号の送信を要求する送信要求手段と、前記待ち合わせ情報管理手段に代えて、待ち合わせ場所のゾーン情報に相当する、要求元の移動通信装置が待ち合わせ支援を要求したゾーンのゾーン情報及び、要求元の移動通信装置から送信された待ち合わせ相手の移動通信装置の識別番号を要求元の移動通信装置の識別番号に対応付けて登録する待ち合わせ情報管理手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項3】 前記判定手段が、要求元の移動通信装置が他のゾーンへ移動して位置登録管理手段により該移動通信装置のゾーン情報が更新されたときに、待ち合わせ相手の移動通信装置が存在しているゾーンのゾーン情報を、待ち合わせ支援の要求元の更新後のゾーン情報と比較して要求元の移動通信装置が待ち合わせ相手の移動通信装置が存在するゾーンに到着したか否かを判定する手段を備え、

前記報知手段が、該判定手段により、要求元の移動通信装置が待ち合わせ相手の移動通信装置が存在するゾーンに到着したと判定された場合、要求元の移動通信装置を発呼して待ち合わせ相手のゾーンに到着したことを報知する手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項4】 前記移動通信装置が、基地局が放送しているゾーン情報を登録する手段と、前記送信要求手段からの要求に応じて、登録しているゾーン情報の中から選択されたゾーン情報を待ち合わせ場所のゾーン情報として送信する手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項5】 ゾーン間の距離関係の情報を管理するゾーン情報管理手段と、

前記判定手段に代えて、位置登録管理手段によるゾーン情報の登録時又は更新時に、ゾーン情報管理手段を参照して、待ち合わせ相手の移動通信装置が存在するゾーンが待ち合わせ場所のゾーンの近傍であるか否かを判定する判定手段と、

前記報知手段に代えて、前記判定手段により、待ち合わせ相手の移動通信装置が存在するゾーンが待ち合わせ場所の近傍のゾーンであると判定された場合、要求元の移動通信装置に発呼して待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に接近したことを報知する報知手段とを備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項6】 前記送信要求手段が、待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置に、待ち合わせ相手の移動通信装置が待ち合わせ場所に接近したことを報知すべき、待ち合わせ場所からの距離を表す情報の送信を要求する手段を備え、

前記ゾーン情報管理手段が、前記距離関係の情報に相当するゾーン間の距離及び、要求元の移動通信装置から送信された距離を表す情報を記憶する手段を備え、前記判定手段に代えて、位置登録管理手段によるゾーン情報の登録時又は更新時に、ゾーン情報管理手段を参照して、待ち合わせ相手の移動通信装置が存在するゾーン及び、待ち合わせ場所のゾーンの距離が、要求元の移動通信装置から送信された情報により表される距離の範囲内であるか否かを判定する判定手段と、

前記報知手段に代えて、前記判定手段により、待ち合わせ相手の移動通信装置が存在するゾーンが待ち合わせ場所のゾーンから前記距離の範囲内であると判定された場合、要求元の移動通信装置に発呼して待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に接近したことを報知する報知手段とを備えたことを特徴とする請求項5記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項7】 移動通信装置のゾーン間の移動に要する移動時間に関連する情報を記憶する手段を備え、前記送信要求手段が、待ち合わせ支援の要求元の移動通

(3)

信装置に待ち合わせ時刻の情報の送信を要求する手段を備え、

前記待ち合わせ情報管理手段が、要求元の移動通信装置から送信された待ち合わせ時刻の情報を記憶する手段を備え、

前記判定手段が、位置登録管理手段によるゾーン情報の登録時又は更新時に、位置登録管理手段の移動通信装置のゾーン情報、待ち合わせ情報管理手段の移動時間に関連する情報及び、ゾーン情報管理手段のゾーン間の距離関係の情報を参照して移動通信装置が待ち合わせ場所のゾーンまで移動する時間を算出し、現在時刻に基づいて、移動通信装置が待ち合わせ時刻までに待ち合わせ場所のゾーンに到着するか否かを判定する手段を備え、前記報知手段が、前記判定手段により、移動通信装置が待ち合わせ時刻までに待ち合わせ場所のゾーンに到着しないと判定された場合、該移動通信装置に発呼して該移動通信装置が待ち合わせ時刻に間に合わないことを警告する手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項8】 ゾーン間の道案内情報を管理する道案内情報管理手段と、

待ち合わせ相手の移動通信装置までの道案内を要求する要求元の移動通信装置に、該待ち合わせ相手の移動通信装置の識別番号の送信を要求する案内先情報送信要求手段とを備え、

前記報知手段が、移動通信装置から送信された待ち合わせ相手の移動通信装置の識別番号に基づき、位置登録管理手段を参照して、待ち合わせ相手の移動通信装置が存在するゾーンまでの道案内情報を要求元の移動通信装置に報知する手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項9】 前記報知手段が、位置登録管理手段により待ち合わせ相手のゾーン情報が更新された場合、道案内の要求元の移動通信装置に更新後のゾーンまでの道案内情報を報知する手段を備えたことを特徴とする請求項8記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項10】 待ち合わせ支援の要求元から待ち合わせ相手の移動通信装置が登録されたとき、又は待ち合わせ相手として登録された移動通信装置から要求されたとき、該移動通信装置に待ち合わせ相手として登録されたことを報知する手段を備えた請求項1乃至9のいずれかに記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項11】 待ち合わせ情報管理手段が、待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置を待ち合わせ相手の移動通信装置として、また待ち合わせ相手として登録された移動通信装置を待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置として、既登録の待ち合わせ場所のゾーン情報とともに登録する手段を備えたことを特徴とする請求項10記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項12】 第1の移動通信装置から送信された、

待ち合わせ相手として登録されることを拒否すべき第2の移動通信装置の識別番号を登録する手段と、第2の移動通信装置の待ち合わせ相手として第1の移動通信装置の識別番号が送信されてきた場合、第1の移動通信装置を第2の移動通信装置の待ち合わせ相手として登録することを禁止する手段とを備えた請求項1乃至11のいずれかに記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項13】 前記待ち合わせ情報管理手段が、複数の移動通信装置を待ち合わせ相手として登録することが可能である請求項1乃至12のいずれかに記載の待ち合わせ支援システム。

【請求項14】 前記報知手段が、待ち合わせ場所のゾーンに到着した移動通信装置の数又は識別番号の通知を要求してきた移動通信装置に、該数又は識別番号を報知する手段を備えたことを特徴とする請求項13記載の待ち合わせ支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばPHS (Personal Handyphone System) 網のような小無線ゾーン方式の移動通信網において、移動通信装置であるPHSを携帯している複数のユーザ同志の待ち合わせを支援するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】PHS網のような小無線ゾーン方式の移動通信網では、100～400m程度のゾーン毎に、PHSとの通信を中継する基地局が設けられている。基地局はゾーンを特定する番号のようなゾーン情報を放送しており、電源が投入されるとPHSはこのゾーン情報の受信を開始し、受信したゾーン情報を自身のメモリに記録する。一方、PHSから最寄りの基地局を介して位置登録の要求があった場合、ゾーン情報はPHSの現在位置を示す位置情報として網に登録される。しかし、放送されているゾーン情報が、以前に自身のメモリに記録したゾーン情報と同一であればPHSは網への位置情報の登録を要求しない。

【0003】網に位置情報が登録されたPHSが他のゾーンへ移動し、そのゾーンで受信したゾーン情報が、自身のメモリに記録しているゾーン情報と異なることをPHSが検知した場合、PHSは位置情報の登録を網に要求し、網に登録されている位置情報が更新される。このような基地局との通信によって、網がPHSの現在位置を追従するようになっている。

【0004】上述のような位置情報を利用したサービスとして、PHSのような携帯端末から網に対して目的地までの道案内を要求すると、目的地に到達するまでに經由する各ゾーンにおいて、次のゾーンへの経路を音声で指示し、最終的に目的地までユーザを案内する道案内システム(特開平6-120877号公報)、現在位置が不明になったユーザが携帯端末から網に対して現在位置

(4)

の報知を要求すると、携帯端末の位置情報に基づいて現在位置を案内する位置案内サービス方式（特開平6-261366号公報）等が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、PHSのような携帯端末は、外出先での待ち合わせに利用されるケースが多いが、上述のような従来のサービスは、携帯端末のユーザを目的地まで案内したり、携帯端末のユーザにその現在位置を案内したりするが、他の携帯端末のユーザである待ち合わせ相手の到着を案内したり、所在が不明な待ち合わせ相手の現在位置まで道案内したりする等、端末を携帯している複数のユーザ同志の待ち合わせを支援するシステムは提案されていない。

【0006】本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであって、PHS網のように移動通信装置の現在位置を把握することが可能な移動通信網において、移動通信装置の位置情報を参照し、他の移動通信装置を携帯している待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に到着又は接近したことを、待っている側のユーザに案内したり、待っている側のユーザを、所在が不明な待ち合わせ相手の現在位置まで道案内したりする等により、移動通信装置を携帯している複数のユーザ同志の待ち合わせを支援するシステムの提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理図である。PHS網のような移動通信網では、半径100～400m程度の比較的狭い無線ゾーンA, B, …のそれぞれに基地局が設けられており、基地局は携帯端末であるPHSの通信を中継する。また、基地局は自身からの電波が到達するゾーンを特定するゾーン番号のようなゾーン情報を放送している。

【0008】PHSの電源が投入されるとPHSはこのゾーン情報の受信を開始し、受信したゾーン情報を自身のメモリに記録する。一方、PHSから最寄りの基地局を介して位置登録の要求があった場合、電話網はこの基地局が放送しているゾーン情報をPHSの現在位置を示す位置情報として位置登録管理手段1に登録する。放送されているゾーン情報が、以前に自身のメモリに記録したゾーン情報と同一であればPHSは電話網への位置情報の登録を要求しない。

【0009】位置情報を登録したPHSが他のゾーンへ移動し、そのゾーンで受信したゾーン情報が、自身のメモリに記録しているゾーン情報と異なることをPHSが検知した場合、PHSは位置情報の登録を電話網に要求し、電話網は位置登録管理手段1を起動して位置情報の更新を行う。このような基地局との交信によって、電話網はPHSの現在位置を追従するようになっている。

【0010】待ち合わせサービス制御手段2の送信要求手段21は、待ち合わせ場所が含まれるゾーンのゾーン情報、待ち合わせ相手のPHSの識別番号である電話番

号の送信、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に接近したことを報知すべき、待ち合わせ場所からの距離を表す情報の送信、待ち合わせ時刻の送信等を待ち合わせ支援の要求元のPHSに要求する。

【0011】待ち合わせサービス制御手段2の判定手段22は、待ち合わせ場所のゾーン情報と待ち合わせ相手のPHSのゾーン情報とを照合して、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に到着又は接近したか否かを判定する。また、判定手段22は、後述する待ち合わせ情報管理手段3により待ち合わせ相手として登録されることを拒否すべき要求元として登録されているPHSが、待ち合わせ相手としての登録を要求してきた場合に、待ち合わせ相手として登録されることを禁止する。

【0012】待ち合わせサービス制御手段2の報知手段23は、判定手段22により、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に到着又は接近したと判定された場合、これを待ち合わせ支援の要求元のPHSに報知する。また、報知手段23は、後述する待ち合わせ情報管理手段3により複数の待ち合わせ相手が登録されている場合、待ち合わせ支援の要求元から要求されると、待ち合わせ場所に既に到着した（又は未到着の）待ち合わせ相手の人数又はそのPHSの電話番号を待ち合わせ支援の要求元のPHSに報知する。

【0013】待ち合わせ情報管理手段3は、待ち合わせ支援の要求元のPHSの電話番号に対応付けて、要求元から送信された待ち合わせ場所のゾーン情報、又は待ち合わせ場所のゾーン情報に相当する要求元のPHSのゾーン情報、待ち合わせ相手のPHSの電話番号、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所の近傍に到着したことを報知すべき、待ち合わせ場所からの距離を表す情報、待ち合わせ時刻、待ち合わせ相手として登録されることを拒否すべきPHSの電話番号、複数の待ち合わせ相手の中で待ち合わせ場所に既に到着した（又は未到着の）待ち合わせ相手の人数又は携帯しているPHSの電話番号等を管理する。

【0014】ゾーン情報管理手段4は、例えばゾーン番号に近い番号であるゾーン同志は相対的に近い距離にあるといったようなゾーン間の遠近の定義、実際の距離等の距離関係の情報を管理している。また、ゾーン情報管理手段4は、ゾーン間の移動時間のような、待ち合わせ相手の待ち合わせ場所までの移動時間に関連する情報を管理している。道案内情報管理手段5は、ゾーン間の経路を、例えば音声で案内するための道案内情報を管理する。

【0015】第1発明の待ち合わせ支援システムは、移動通信装置から待ち合わせ支援が要求されると、送信要求手段が、待ち合わせ場所を含むゾーンのゾーン番号のようなゾーン情報及び、待ち合わせ相手の移動通信装置の電話番号のような識別番号の送信を要求元の移動通信装置に要求し、待ち合わせ情報管理手段が、要求元の移

(5)

動通信装置の識別番号に対応付けて、送信されてきた待ち合わせ場所のゾーン情報及び、待ち合わせ相手の移動通信装置の識別番号を登録し、待ち合わせ相手の移動通信装置のゾーン移動に伴う位置登録管理手段によるゾーン情報の登録又は更新時に、判定手段が待ち合わせ場所のゾーン情報と待ち合わせ相手の移動通信装置のゾーン情報とを比較し、比較結果が一致した場合に判定手段が待ち合わせ相手の移動通信装置が待ち合わせ場所に到着したと判定すると、報知手段が待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置に発呼して待ち合わせ相手の到着を報知する。これにより、待ち合わせ支援を要求した後、要求元のユーザは、待ち合わせ相手が到着するまで、待ち合わせ場所から移動しても待ち合わせ相手の到着を知ることができる。

【0016】第2発明の待ち合わせ支援システムは、待ち合わせ場所のゾーン情報を待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置に送信させる代わりに、待ち合わせ情報管理手段が、要求元の移動通信装置が待ち合わせ支援を要求してきたゾーンのゾーン情報を、待ち合わせ場所のゾーン情報として登録する。これにより、待ち合わせ支援を要求する場合に待ち合わせ場所のゾーン情報を知らなくても、待ち合わせ場所のゾーン情報をシステムに登録することができる。

【0017】第3発明の待ち合わせ支援システムは、要求元の移動通信装置が他のゾーンへ移動して位置登録管理手段により要求元の移動通信装置のゾーン情報が更新されたときに、待ち合わせ相手の移動通信装置が存在しているゾーンのゾーン情報を、待ち合わせ支援の要求元の更新後のゾーン情報と比較して要求元の移動通信装置が待ち合わせ相手の移動通信装置が存在するゾーンに到着したか否かを判定手段が判定し、要求元の移動通信装置が待ち合わせ相手の移動通信装置が存在するゾーンに到着したと判定された場合、要求元の移動通信装置を発呼して待ち合わせ相手のゾーンに到着したことを報知手段が報知する。これにより、待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置が、待ち合わせ相手の移動通信装置の存在するゾーンに移動すると待ち合わせ相手のゾーンへの到着が報知され、待ち合わせ支援の要求元はゾーンを移動しながら待ち合わせ相手をさがすことができる。

【0018】第4発明の待ち合わせ支援システムは、ゾーン情報の登録の指示を受けた移動通信装置が、そのとき基地局により放送されているゾーン情報を予め登録しておき、待ち合わせ支援を要求して待ち合わせ場所のゾーン情報の送信が要求された場合に、既登録のゾーン情報の中から選択されたゾーン情報を待ち合わせ場所のゾーン情報として送信する。これにより、待ち合わせ支援を要求する場合に待ち合わせ場所のゾーン情報を知らなくても、既登録のゾーン情報の中からの選択という簡単な操作により待ち合わせ場所のゾーン情報をシステムに登録することができる。

【0019】第5発明の待ち合わせ支援システムは、ゾーン管理手段が、例えばゾーン情報であるゾーン番号が近いゾーンは相対的に近い距離にあるといったようなゾーンの遠近を定義する距離関係の情報を管理しておき、判定手段が、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所のゾーンの近傍のゾーンに到着すると、報知手段が、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に接近したことを待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置に報知する。これにより、待ち合わせ支援の要求元が待ち合わせ場所から離れたゾーンに移動していても、待ち合わせ相手が到着する頃に待ち合わせ場所に戻ることができる。

【0020】第6発明の待ち合わせ支援システムは、ゾーン管理手段が、距離関係の情報としてのゾーン間の距離及び、待ち合わせ支援の要求元から、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に接近したと報知すべき距離として送信された距離を管理しておき、判定手段が、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所のゾーンから、送信された距離にあるゾーンに到着すると、報知手段が、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に接近したことを待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置に報知する。これにより、待ち合わせ支援の要求元が待ち合わせ場所から離れたゾーンに移動していても、距離から判断した速度で、待ち合わせ相手の到着時刻に間に合うように待ち合わせ場所に戻ることができる。

【0021】第7発明の待ち合わせ支援システムは、待ち合わせ情報管理手段が、待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置から送信された待ち合わせ時刻及び、移動通信装置のゾーン間の移動に要する移動時間に関連する情報を記憶しておき、待ち合わせ相手の移動通信装置のゾーン移動に伴う位置登録管理手段によるゾーン情報の登録又は更新時に、判定手段が、待ち合わせ場所から移動している待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置又は待ち合わせ相手の移動通信装置が現在位置から待ち合わせ場所までの移動時間を算出し、現在時刻に基づいて待ち合わせ時刻に間に合わないと判定すると、報知手段が、待ち合わせ時刻に間に合わないことを待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置又は待ち合わせ相手の移動通信装置に警告する。これにより、警告された移動通信装置のユーザは、移動速度を速くしたり、待ち合わせ時刻に間に合わないことを待ち合わせ相手に連絡したりできる。

【0022】第8発明の待ち合わせ支援システムは、道案内情報管理手段が、ゾーン間の道案内情報を管理し、待ち合わせ支援の要求元から、待ち合わせ相手が現在いるゾーンまでの道案内を要求されると、報知手段が、そのゾーンまでの道案内を待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置に報知する。これにより、例えば待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に不案内であって到着できないような場合でも、待ち合わせ相手と確実に会えることができる。

【0023】第9発明の待ち合わせ支援システムは、位

(6)

位置登録管理手段によって待ち合わせ相手の移動通信装置のゾーン情報が更新された場合、報知手段は、更新後のゾーンまでの道案内情報を道案内の要求元の移動通信装置に報知する。これにより、例えば道案内の要求元が、道案内情報に従って待ち合わせ相手の現在いるゾーンまで移動しているときに待ち合わせ相手がゾーンを移動しても、待ち合わせ相手と確実に会えることができる。

【0024】第10発明の待ち合わせ支援システムは、待ち合わせ支援の要求元から待ち合わせ相手の移動通信装置として登録されたとき、又は待ち合わせ相手として登録された移動通信装置から要求されたとき、この移動通信装置に待ち合わせ相手として登録されたことを報知する。これにより、知らない間に他人に不当に現在位置を把握されるといった、プライバシーの侵害を防止することができる。

【0025】第11発明の待ち合わせ支援システムは、待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置を待ち合わせ相手として、また待ち合わせ相手として登録された移動通信装置を待ち合わせ支援の要求元の移動通信装置として、既登録の待ち合わせ場所のゾーン情報とともに登録する。これにより、待ち合わせ相手として登録された移動通信装置も、要求元の移動通信装置と同様に、待ち合わせ支援を受けることができる。

【0026】第12発明の待ち合わせ支援システムは、移動通信装置から送信された、待ち合わせ相手として登録されることを拒否したい移動通信装置の電話番号のような識別番号を登録しておき、この移動通信装置が、拒否したい移動通信装置から待ち合わせ相手として登録されることを禁止する。これにより、望ましくない相手に現在位置を把握されるといった、プライバシーの侵害を防止することができる。

【0027】第13発明の待ち合わせ支援システムは、待ち合わせ情報管理手段が、複数の移動通信装置を待ち合わせ相手として登録することが可能である。これにより、3人以上のユーザ同志の待ち合わせが支援される。

【0028】第14発明の待ち合わせ支援システムは、複数の移動通信装置が待ち合わせ相手として登録された場合、待ち合わせ支援の要求元又は待ち合わせ相手の移動通信装置からの要求に応じて、待ち合わせ場所のゾーンに到着した移動通信装置の数又は識別番号を、要求してきた移動通信装置に報知する。これにより、適当な人数の待ち合わせ相手、又は特定の待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に到着したことがわかってから待ち合わせ場所に向かうことができる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下に、図1の原理図に示す機能を備えた本発明の待ち合わせ支援システムでの手順について図2乃至図14のフローチャートに基づいて説明する。図2はユーザが待ち合わせ支援を要求する際のサービス登録手順（その1）のフローチャートである。ユー

ザがPHSのような携帯端末から、待ち合わせ支援サービスを提供する番号としてシステムが定めたサービス特番を入力すると（ステップS2-1）、網は、携帯端末を待ち合わせサービス制御手段2に接続する（ステップS2-2）。

【0030】待ち合わせサービス制御手段2は、接続された携帯端末へ、例えば「待ち合わせ相手を入力してください」といった送信要求の音声メッセージを送信する（ステップS2-3）。これに応じて、ユーザは携帯端末のキーを使って待ち合わせ相手の電話番号を入力する（ステップS2-4）。

【0031】次に、待ち合わせサービス制御手段2は、携帯端末へ、例えば「待ち合わせ場所を入力してください」といった送信要求の音声メッセージを送信する（ステップS2-5）。これに応じて、ユーザは携帯端末の番号キーを使って待ち合わせ場所を含むゾーンに割り当てられているゾーン番号を入力する（ステップS2-6）。なお、待ち合わせ場所の入力はゾーン番号に限るものではなく、場所名にすることもできる。その場合、携帯端末から入力された場所名をゾーン番号に変換する機能を携帯端末に設けておく必要がある。また、ゾーン情報管理手段4に場所名とゾーン番号とを対応付けて記憶しておき、携帯端末から入力された場所名を送信し、待ち合わせサービス制御手段2がゾーン情報管理手段4を参照してこの場所名をゾーン番号に変換してもよい。

【0032】待ち合わせ情報管理手段3は、網の発信者番号通知機能により入手した、待ち合わせ支援の要求元の携帯端末の電話番号に対応付けて、この携帯端末から送信されてきた、待ち合わせ相手の携帯端末の電話番号と待ち合わせ場所のゾーン番号とを登録する（ステップS2-7）。

【0033】待ち合わせサービス制御手段2は、網の位置登録管理手段1に対して、待ち合わせ相手の携帯端末の現在のゾーン番号及び、更新時のゾーン番号の通知を要求する（ステップS2-8）。登録が正常に完了すると、待ち合わせサービス制御手段2は、正常に完了した旨のメッセージを要求元の携帯端末へ送信し、この携帯端末との接続を切断する（ステップS2-9）。

【0034】図3は、図2の手順で登録された待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に到着したか否かを判定する判定手順（その1）のフローチャートである。待ち合わせサービス制御手段2は、待ち合わせ相手のゾーン番号の初期値、更新値を位置登録管理手段1から獲得する（ステップS3-1）。待ち合わせ相手のゾーン番号が、待ち合わせ場所として登録されたゾーン番号と一致するかどうかを判断し（ステップS3-2）、一致しない場合はステップS3-1に戻り、位置登録管理手段1から次の情報が送信されるまで待機する。

【0035】待ち合わせ場所のゾーン番号と一致した場合は、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に到着したと判



(7)

定し、待ち合わせ情報管理手段3に登録されているサービス要求元の電話番号への接続を網に要求し(ステップS3-3)、接続が完了すると、例えば「待ち合わせ相手が該当ゾーンに到着しました」といった内容のメッセージを要求元の携帯端末へ送信して待ち合わせ相手の到着を報知し(ステップS3-4)、携帯端末との接続を切断する(ステップS3-5)。

【0036】図4はユーザが待ち合わせ支援を要求する際のサービス登録手順(その2)のフローチャートである。なお、ステップS4-1～S4-4は、図2のステップS2-1～2-4と同様であるので説明を省略する。この手順では、待ち合わせ支援の要求元に、待ち合わせ場所のゾーン番号の送信を要求せず、要求元の携帯端末が待ち合わせ支援を要求してきたゾーン番号を待ち合わせ場所のゾーン番号として登録する。

【0037】待ち合わせサービス制御手段2は、サービス要求元の現在のゾーン番号を位置登録管理手段1より取得し(ステップS4-5)、待ち合わせ情報管理手段3は、網の発信者番号通知機能により入手した、待ち合わせ支援の要求元の携帯端末の電話番号に対応付けて、この携帯端末から送信されてきた、待ち合わせ相手の携帯端末の電話番号と、位置登録管理手段1より待ち合わせサービス制御手段2が取得した待ち合わせ場所のゾーン番号とを登録する(ステップS4-6)。

【0038】待ち合わせサービス制御手段2は、網の位置登録管理手段1に対して、待ち合わせ相手の携帯端末の現在のゾーン番号及び、更新時のゾーン番号の通知を要求する(ステップS4-7)。登録が正常に完了すると、待ち合わせサービス制御手段2は、正常に完了した旨のメッセージを要求元の携帯端末へ送信し、この携帯端末との接続を切断する(ステップS4-8)。

【0039】図5はユーザが待ち合わせ支援を要求する際のサービス登録手順(その3)のフローチャートである。なお、ステップS5-1～S5-4は、図2のステップS2-1～2-4と同様であるので説明を省略する。待ち合わせ情報管理手段3に、待ち合わせ支援の要求元及び、待ち合わせ相手の電話番号を登録する(ステップS5-5)。

【0040】待ち合わせサービス制御手段2は、網の位置登録管理手段1に対して、要求元及び、待ち合わせ相手の携帯端末の現在のゾーン番号及び、更新時のゾーン番号の通知を要求する(ステップS5-6)。登録が正常に完了すると、待ち合わせサービス制御手段2は、正常に完了した旨のメッセージを要求元の携帯端末へ送信し、この携帯端末との接続を切断する(ステップS5-7)。

【0041】図6は図5の手順で登録された待ち合わせ相手が存在するゾーンに要求元が到着したか否かを判定する判定手順(その2)のフローチャートである。待ち合わせサービス制御手段2は、待ち合わせ支援の要求元

のゾーン番号の初期値と、待ち合わせ相手のゾーン番号の初期値とを位置登録管理手段1から獲得する(ステップS6-1、6-2)。

【0042】要求元のゾーン番号が待ち合わせ相手のゾーン番号と一致するか否かを判断し(ステップS6-3)、一致しない場合、待ち合わせサービス制御手段2は、位置登録管理手段1における更新時に、待ち合わせ支援の要求元のゾーン番号の更新値、又は待ち合わせ相手のゾーン番号の更新値を位置登録管理手段1から獲得し(ステップS6-4)、更新値によりステップS6-3の判断を行う。

【0043】両者のゾーン番号が一致した場合は、要求元が待ち合わせ相手のゾーンに到着したと判定し、待ち合わせ情報管理手段3に登録されているサービス要求元の電話番号への接続を網に要求し(ステップS6-5)、接続が完了すると、例えば「待ち合わせ相手が同じゾーンにいます」といった内容のメッセージを要求元の携帯端末へ送信し(ステップS6-6)、携帯端末との接続を切断する(ステップS6-7)。

【0044】図7は基地局が放送しているゾーン番号を携帯端末に予め登録する待ち合わせ場所情報の登録手順のフローチャートである。携帯端末を持って、待ち合わせ場所に移動し、場所登録の特定のボタンを押すと(ステップS7-1)、その場所で放送されている現在ゾーンのゾーン番号が携帯端末のメモリに登録される(ステップS7-2)。

【0045】待ち合わせ支援の要求元は、以上のようにして携帯端末に登録したゾーン番号を選択するだけで、待ち合わせ場所のゾーン番号をシステムに登録することができる。また、待ち合わせ場所としてよく利用する複数の場所のゾーン情報を予め登録しておき、待ち合わせ支援を要求する際に利用することも可能である。その場合、待ち合わせ場所の選択時にゾーン番号だけでは場所がわかりにくいので、場所名のような情報をユーザに提示して選択させるようにする。

【0046】図8は待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に接近したか否かを判定する判定手順(その3)のフローチャートである。待ち合わせサービス制御手段2は、待ち合わせ相手のゾーン番号の初期値、更新値を位置登録管理手段1から獲得する(ステップS8-1)。待ち合わせ相手のゾーン番号が、待ち合わせ場所として登録されたゾーン番号と隣接するゾーン番号であるか否かを判断し(ステップS8-2)、隣接するゾーン番号でない場合はステップS8-1に戻り、位置登録管理手段1から次の情報が送信されるまで待機する。

【0047】待ち合わせ場所のゾーン番号と隣接するゾーン番号である場合は、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に接近したと判定し、待ち合わせ情報管理手段3に登録されているサービス要求元の電話番号への接続を網に要求し(ステップS8-3)、接続が完了すると、例え



(8)

ば「待ち合わせ相手がもうすぐ該当ゾーンに到着します」といった内容のメッセージを要求元の携帯端末へ送信して待ち合わせ相手の接近を報知し（ステップS8-4）、携帯端末との接続を切断する（ステップS8-5）。

【0048】図9はユーザが待ち合わせ支援を要求する際のサービス登録手順（その4）のフローチャートである。なお、ステップS9-1～9-6は、図2のステップS2-1～2-6と同様であるので説明を省略する。

「待ち合わせ場所からの距離を入力してください」といった内容のメッセージを、待ち合わせ支援の要求元の携帯端末へ送信して、待ち合わせ相手が待ち合わせ場所のゾーンから所定距離のゾーンに到着したことを報知すべき距離の入力を要求する（ステップS9-7）。

【0049】ユーザが距離を入力すると（ステップS9-8）、待ち合わせ情報管理手段3は、網の発信者番号通知機能により入手した、待ち合わせ支援の要求元の携帯端末の電話番号に対応付けて、この携帯端末から送信されてきた、待ち合わせ相手の携帯端末の電話番号と待ち合わせ場所のゾーン番号と、距離とを登録する（ステップS9-9）。

【0050】待ち合わせサービス制御手段2は、網の位置登録管理手段1に対して、待ち合わせ相手の携帯端末の現在のゾーン番号及び、更新時のゾーン番号の通知を要求する（ステップS9-10）。登録が正常に完了すると、待ち合わせサービス制御手段2は、正常に完了した旨のメッセージを要求元の携帯端末へ送信し、この携帯端末との接続を切断する（ステップS9-11）。

【0051】図10は図9の手順で登録された待ち合わせ相手が、待ち合わせ場所から要求元により指定された距離のゾーンに到着したか否かを判定する判定手順（その4）のフローチャートである。待ち合わせサービス制御手段2は、待ち合わせ相手のゾーン番号の初期値、更新値を位置登録管理手段1から獲得する（ステップS10-1）。待ち合わせ相手のゾーン番号が、待ち合わせ場所として登録されたゾーン番号から登録された距離にあるゾーン番号と一致するか否かを判断し（ステップS10-2）、一致しない場合はステップS10-1に戻り、位置登録管理手段1から次の情報が送信されるまで待機する。

【0052】待ち合わせ場所として登録されたゾーン番号から登録された距離にあるゾーン番号と一致した場合は、待ち合わせ情報管理手段3に登録されているサービス要求元の電話番号への接続を網に要求し（ステップS10-3）、接続が完了すると、例えば「待ち合わせ相手が指定距離内に入りました」といった内容のメッセージを要求元の携帯端末へ送信して待ち合わせ相手の接近を報知し（ステップS10-4）、携帯端末との接続を切断する（ステップS10-5）。

【0053】図11はサービス登録手順（その5）のフ

ローチャートである。なお、ステップS11-1～11-6は、図2のステップS2-1～2-6と同様であるので説明を省略する。「待ち合わせ時刻を入力してください」といった内容のメッセージを、待ち合わせ支援の要求元の携帯端末へ送信して、待ち合わせ時刻の入力を要求する（ステップS11-7）。

【0054】ユーザが待ち合わせ時刻を入力すると（ステップS11-8）、待ち合わせ情報管理手段3は、網の発信者番号通知機能により入手した、待ち合わせ支援の要求元の携帯端末の電話番号に対応付けて、この携帯端末から送信されてきた、待ち合わせ相手の携帯端末の電話番号と、待ち合わせ場所のゾーン番号と、待ち合わせ時刻とを登録する（ステップS11-9）。

【0055】待ち合わせサービス制御手段2は、網の位置登録管理手段1に対して、待ち合わせ相手の携帯端末の現在のゾーン番号及び、更新時のゾーン番号の通知を要求する（ステップS11-10）。登録が正常に完了すると、待ち合わせサービス制御手段2は、正常に完了した旨のメッセージを要求元の携帯端末へ送信し、この携帯端末との接続を切断する（ステップS11-11）。

【0056】図12は図11の手順で登録された待ち合わせ時刻に間に合わない場合の警告手順のフローチャートである。なお、本例では待ち合わせ支援の要求元が待ち合わせ時刻に間に合わない場合に警告する手順について説明するが、登録された待ち合わせ時刻にが待ち合わせ相手が間に合わない場合に待ち合わせ相手に警告することも可能である。

【0057】待ち合わせ場所までのサービス要求元の移動時間を、ゾーン情報管理手段4の管理情報に基づき算出する（ステップS12-1）。システムから得られる現在時刻に移動時間を加算して登録された待ち合わせ時刻に間に合うか否かを判断する（ステップS12-2）。待ち合わせ時刻に間に合う場合は、ステップS12-1に戻る。

【0058】ステップS12-2において、待ち合わせ時刻に間に合わないと判断した場合は、該当ユーザの携帯端末への接続を網に要求し（ステップS12-3）、接続が完了すると、例えば「待ち合わせ場所に急いでください」といった内容のメッセージを要求元の携帯端末へ送信して警告し（ステップS12-4）、携帯端末との接続を切断する（ステップS12-5）。

【0059】図13は待ち合わせ支援の要求元を、待ち合わせ相手のゾーンまで道案内する道案内手順（その1）のフローチャートである。ユーザが携帯端末から、道案内情報を提供する番号としてシステムが定めたサービス特番を入力すると（ステップS13-1）、網は、携帯端末を待ち合わせサービス制御手段2に接続する（ステップS13-2）。

【0060】待ち合わせサービス制御手段2は、接続さ

(9)

れた携帯端末へ、例えば「待ち合わせ相手を入力してください」といった送信要求の音声メッセージを送信する（ステップS13-3）。これに応じて、ユーザは携帯端末のキーを使って待ち合わせ相手の電話番号を入力する（ステップS13-4）。

【0061】待ち合わせサービス制御手段2は、網の位置登録管理手段1から、サービスの要求元及び、待ち合わせ相手の現在のゾーン番号を獲得する（ステップS13-5）。道案内情報管理手段5より、サービスの要求元のゾーンから待ち合わせ相手のゾーンまでの道案内情報を検索し（ステップS13-6）、検索した道案内情報をサービス要求元の携帯端末へ送信し、この携帯端末との接続を切断する（ステップS13-7）。

【0062】図14は待ち合わせ相手がゾーンを移動している場合に、サービスの要求元を待ち合わせ相手の移動後のゾーンまで道案内する道案内手順（その2）のフローチャートである。なお、サービスの登録は図13のステップS13-1～S13-4と同様である。待ち合わせサービス制御手段2は、網の位置登録管理手段1から、待ち合わせ相手のゾーン番号の更新値を獲得する（ステップS14-1）。道案内情報管理手段5より、サービスの要求元のゾーンから待ち合わせ相手の移動後のゾーンまでの道案内情報を検索し（ステップS14-2）、サービス要求元の携帯端末への接続を網に要求し（ステップS14-3）、接続が完了すると、検索した道案内情報をサービス要求元の携帯端末へ送信し（ステップS14-4）、この携帯端末との接続を切断する（ステップS14-5）。

【0063】待ち合わせ情報管理手段3に複数の待ち合わせ相手を登録することも可能である。その場合、待ち合わせサービス制御手段2は、携帯端末からの要求に応じて、待ち合わせ場所にすでに到着している待ち合わせ相手の人数、その携帯端末の電話番号等を報知する。

【0064】また、待ち合わせ支援の要求元を待ち合わせ相手として、また待ち合わせ相手を要求元として登録することで、待ち合わせ相手にも要求元と同様のサービスを提供することができる。

【0065】なお、待ち合わせをしていない知人を待ち合わせ相手として登録した場合、待ち合わせ場所として登録した場所にその知人が到着又は接近した場合に通知されるので、知人との偶然の出会いを演出することができる。

【0066】また、待ち合わせ相手として登録されていることを、登録時又は待ち合わせ相手から要求された時に報知することにより、知らない間に、待ち合わせ相手として登録され、現在位置を不当に把握されるといったプライバシーの侵害を防止することができる。

【0067】さらに、望まない相手から待ち合わせ相手として登録されないように、待ち合わせ相手として登録されることを拒否する相手の携帯端末の電話番号を登録

しておいて、登録を禁止することにより、望まない相手に現在位置を不当に把握されるといったプライバシーの侵害を防止することができる。

【0068】また、以上では移動通信装置がPHSの場合について説明したが、移動通信装置はPHSに限るものではない。

【0069】

【発明の効果】以上のように、本発明の待ち合わせ支援システムは、PHS網のように移動通信装置の現在位置を把握することが可能な移動通信網において、移動通信装置の位置情報を参照し、他の移動通信装置を携帯している待ち合わせ相手が待ち合わせ場所に到着又は接近したことを、待っている側のユーザに案内したり、待っている側のユーザを、所在が不明な待ち合わせ相手の現在位置まで道案内したりするので、移動通信装置を携帯している複数のユーザ同志の待ち合わせを支援するという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図である。

【図2】サービス登録手順（その1）のフローチャートである。

【図3】判定手順（その1）のフローチャートである。

【図4】サービス登録手順（その2）のフローチャートである。

【図5】サービス登録手順（その3）のフローチャートである。

【図6】判定手順（その2）のフローチャートである。

【図7】待ち合わせ場所情報の登録手順のフローチャートである。

【図8】判定手順（その3）のフローチャートである。

【図9】サービス登録手順（その4）のフローチャートである。

【図10】判定手順（その4）のフローチャートである。

【図11】サービス登録手順（その5）のフローチャートである。

【図12】警告手順のフローチャートである。

【図13】道案内手順（その1）のフローチャートである。

【図14】道案内手順（その2）のフローチャートである。

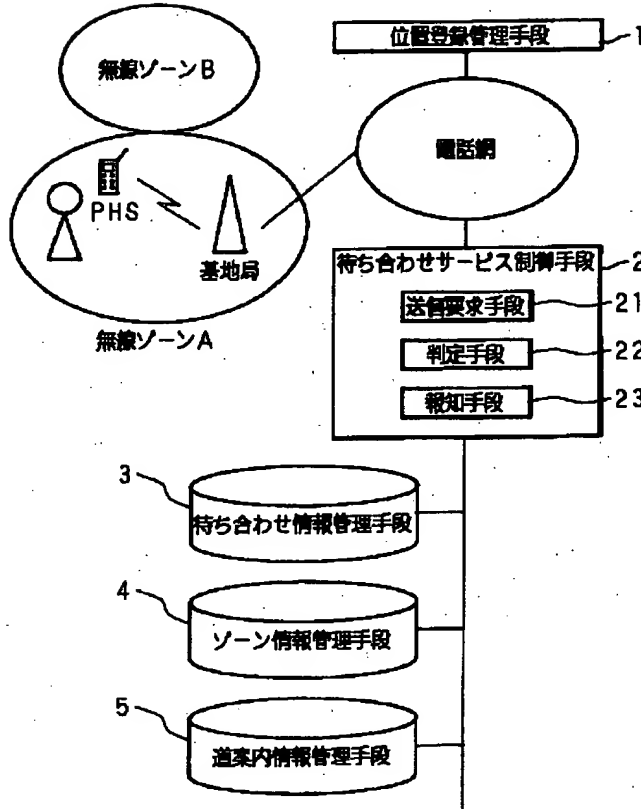
【符号の説明】

- 1 位置登録管理手段
- 2 待ち合わせサービス制御手段
- 21 送信要求手段
- 22 判定手段
- 23 報知手段
- 3 待ち合わせ情報管理手段
- 4 ゾーン情報管理手段
- 5 道案内情報管理手段

(10)

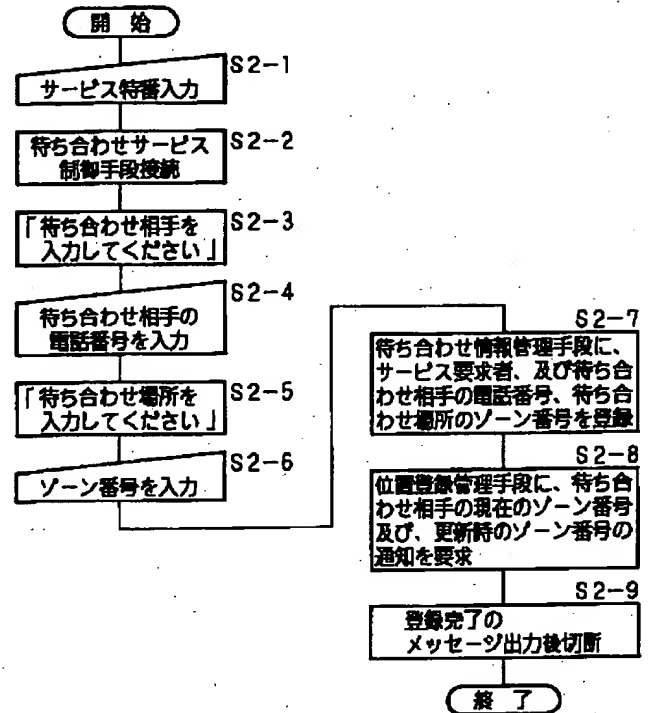
【図1】

本発明の原理図



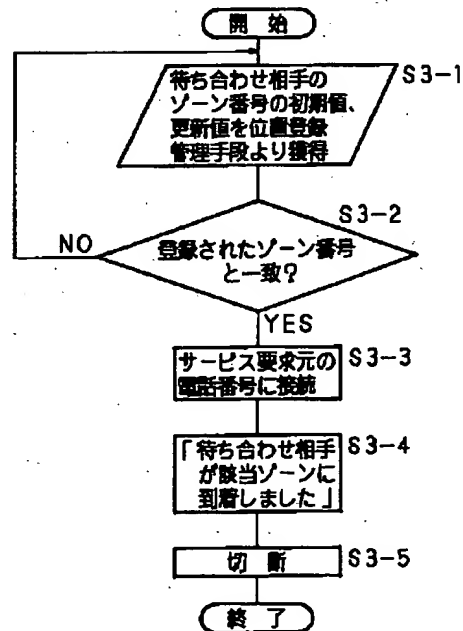
【図2】

サービス登録手順(その1)のフローチャート



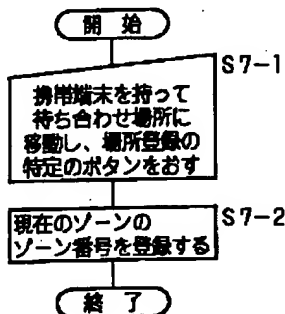
【図3】

判定手順(その1)のフローチャート



【図7】

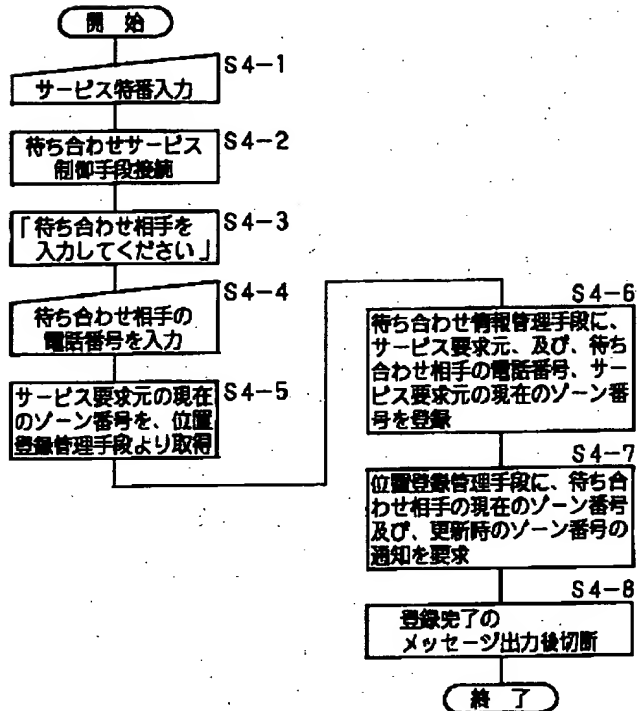
待ち合わせ場所情報の登録手順のフローチャート



(11)

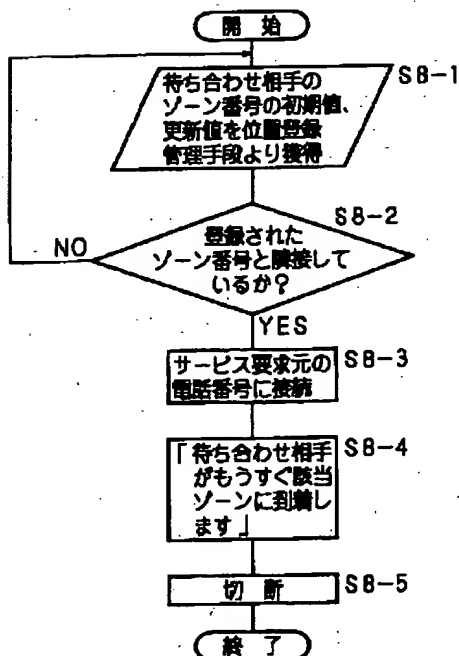
【図4】

サービス登録手順(その2)のフローチャート



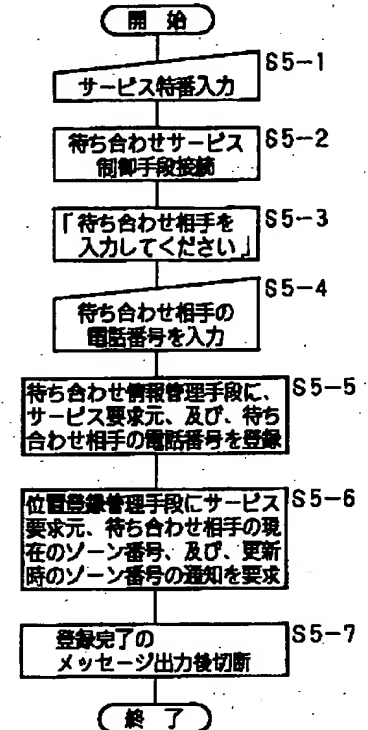
【図8】

判定手順(その3)のフローチャート



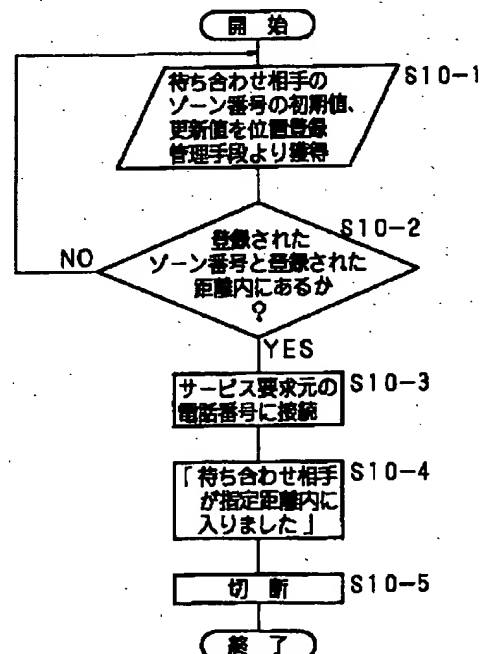
【図5】

サービス登録手順(その3)のフローチャート



【図10】

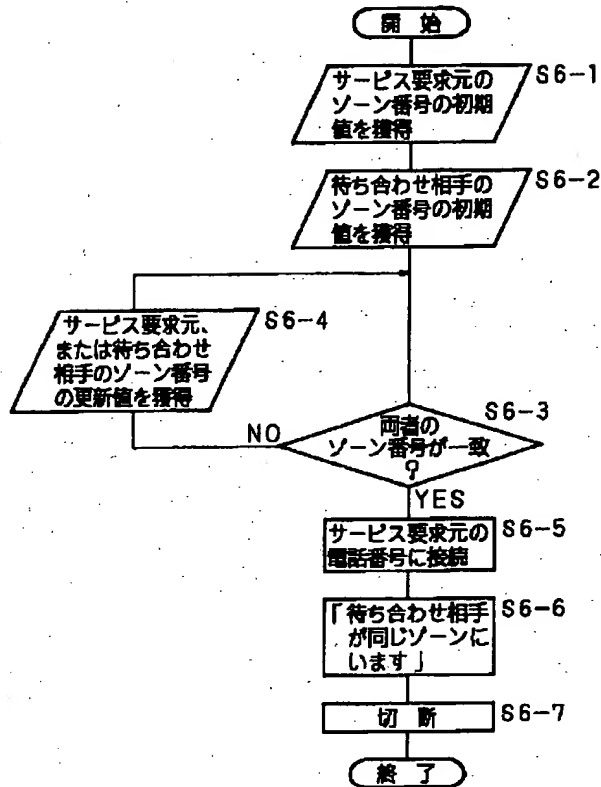
判定手順(その4)のフローチャート



(12)

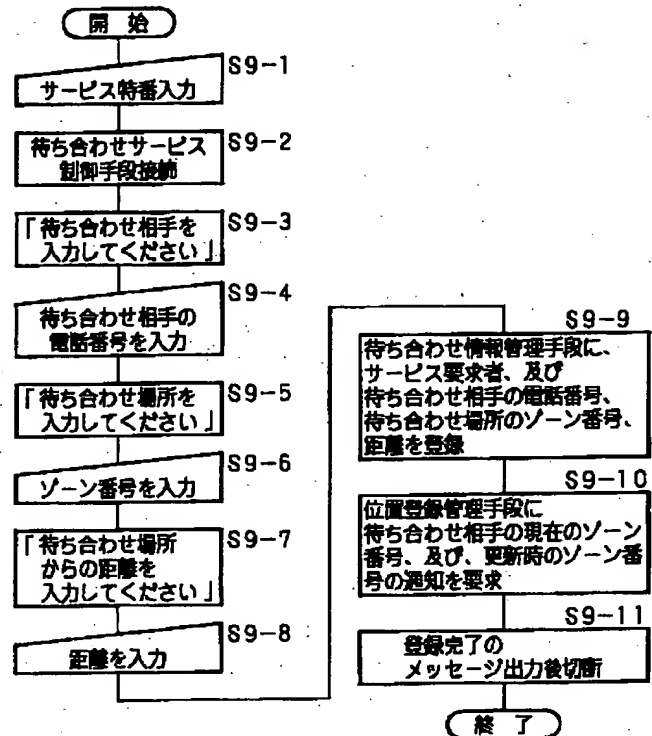
【図6】

判定手順(その2)のフローチャート



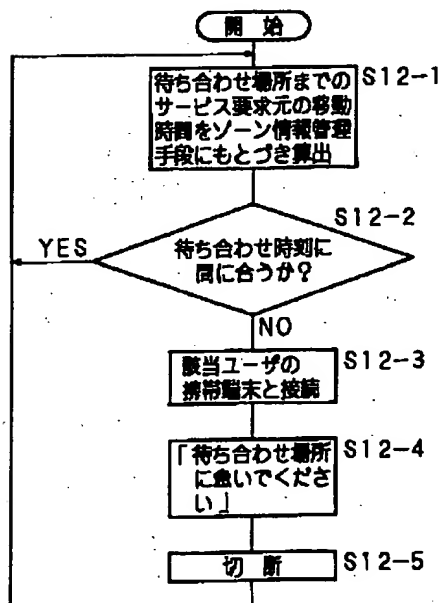
【図9】

サービス登録手順(その4)のフローチャート



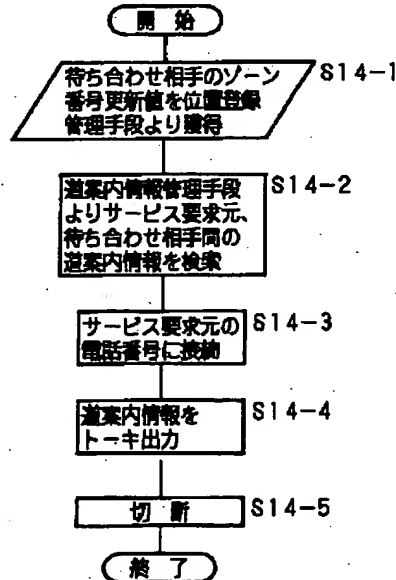
【図12】

警告手順のフローチャート



【図14】

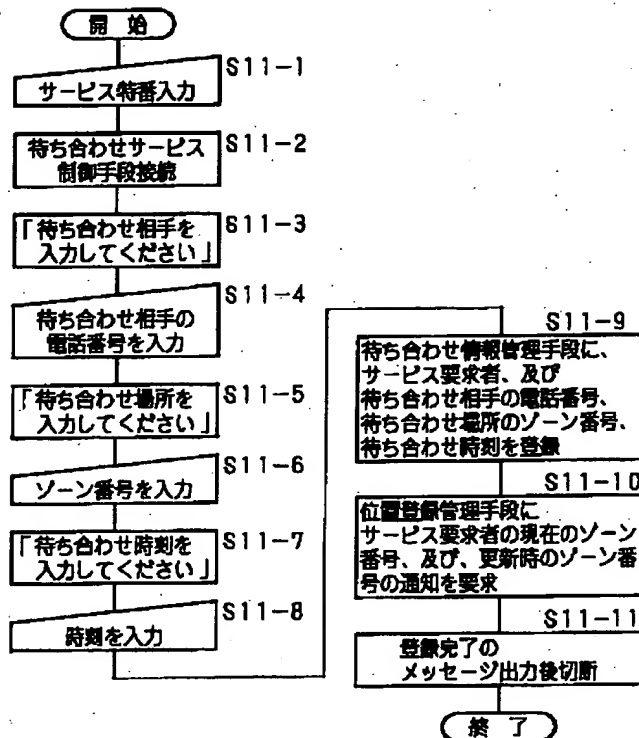
道案内手順(その2)のフローチャート



(13)

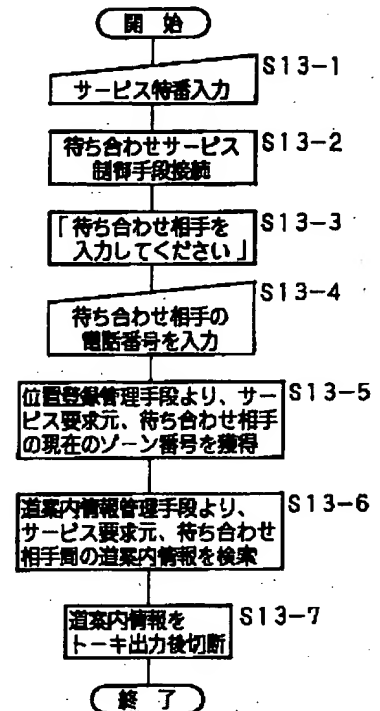
【図11】

サービス登録手順(その5)のフローチャート



【図13】

道案内手順(その1)のフローチャート



フロントページの続き

- (72)発明者 大塚 巖  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 佐々木 謙一  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 奥山 敏  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

- (72)発明者 松本 安英  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 松井 一樹  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 神田 陽治  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 岡田 誠  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内